

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-334641

(43)Date of publication of application : 04.12.2001

(51)Int.Cl.

B41J 2/01

(21)Application number : 2000-154701

(71)Applicant : KONICA CORP

(22)Date of filing : 25.05.2000

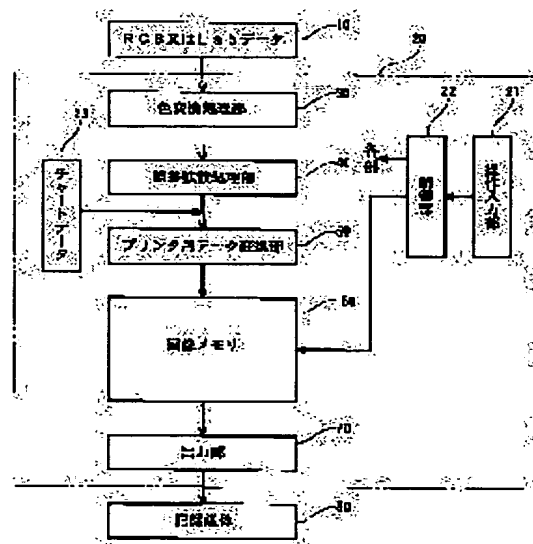
(72)Inventor : SHINPO YOSHITATSU
KATO TAKAYUKI

(54) METHOD FOR ADJUSTING RECORDING HEAD, AND INK JET RECORDER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To adjust a recording head accurately and easily after replacement when an ink jet recorder comprises a plurality of independently replaceable recording heads.

SOLUTION: The ink jet recorder comprises a plurality of independently replaceable recording heads each of which performs recording by sticking ink liquid drops of a plurality of recording colors onto a recording medium. The ink jet recorder further comprises a control means 22 which shifts the timing of outputting ink liquid drops from each recording head depending on the positional shift of each recording head.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-334641
(P2001-334641A)

(43) 公開日 平成13年12月4日 (2001.12.4)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	データコード (参考)
B 4 1 J 2/01		B 4 1 J 3/04	1 0 1 Z 2 C 0 5 6

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-154701 (P2000-154701)

(22) 出願日 平成12年5月25日 (2000.5.25)

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 新保 喜達

東京都練馬区大泉学園町7丁目24番14号

株式会社セコニック内

(72) 発明者 加藤 孝行

東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内

(74) 代理人 100085187

弁理士 井島 藤治 (外1名)

Fターム (参考) 2C056 EA07 EA08 EA22 EB07 EB27

EB36 EC07 EC35 EC37 EC77

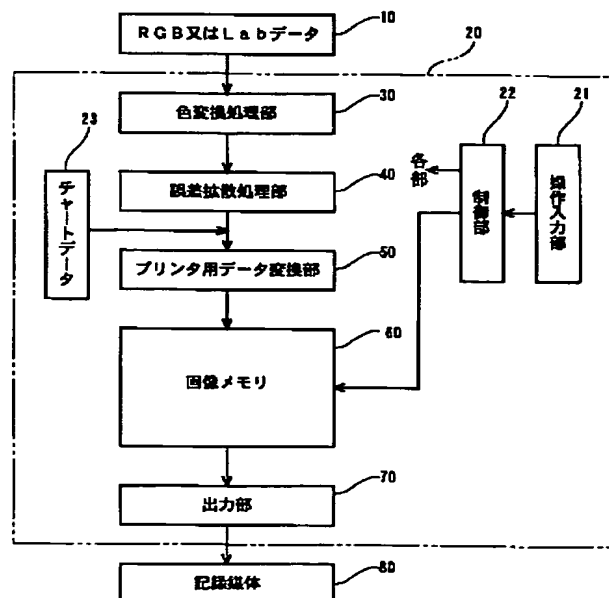
FA02 HA07

(54) 【発明の名称】 記録ヘッド調整方法およびインクジェット記録装置

(57) 【要約】

【課題】 複数の独立交換可能な記録ヘッドを備えた場合に記録ヘッド交換後の調整を正確かつ容易に行えるようにする。

【解決手段】 記録媒体上に複数記録色のインク液滴のドットを付着させて記録を行うために複数の独立交換可能な記録ヘッドを備えたインクジェット記録装置であって、各記録ヘッドの位置ずれに応じて、各記録ヘッドからのインク液滴の出力タイミングをずらす制御手段22を有する、ことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体上に複数記録色のインク液滴のドットを付着させて記録を行うために複数の独立交換可能な記録ヘッドを備えたインクジェット記録装置の記録ヘッド調整方法であって、

各記録ヘッドの位置ずれに応じて、各記録ヘッドからのインク液滴の出力タイミングをずらす、ことを特徴とする記録ヘッド調整方法。

【請求項2】 調整用チャートの出力結果に基づいて、各記録ヘッドからのインク液滴の出力タイミングをずらす、ことを特徴とする請求項1記載の記録ヘッド調整方法。

【請求項3】 各記録ヘッドからのインク液滴の出力タイミングをずらすために、画像メモリに格納されている各記録色の画像データに対して、ずらす量に応じてブランクデータを画像データの先頭に挿入する、ことを特徴とする請求項2記載の記録ヘッド調整方法。

【請求項4】 各記録ヘッドからのインク液滴の出力タイミングをずらすために、画像メモリに格納されている各記録色の画像データの読み出しタイミングを変更する、ことを特徴とする請求項2記載の記録ヘッド調整方法。

【請求項5】 記録媒体上に複数記録色のインク液滴のドットを付着させて記録を行うために複数の独立交換可能な記録ヘッドを備えたインクジェット記録装置であって、

各記録ヘッドの位置ずれに応じて、各記録ヘッドからのインク液滴の出力タイミングをずらす制御手段を有する、ことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項6】 前記制御手段は、調整用チャートを出力する機能と、前記調整用チャートの出力結果に基づいて入力される補正值に応じて各記録ヘッドからのインク液滴の出力タイミングをずらす機能と、を有する、ことを特徴とする請求項5記載のインクジェット記録装置。

【請求項7】 画像データを蓄積する画像メモリを備え、少なくとも主走査方向の1スキャン分の画像データを蓄積してからインク液滴の出力を開始する、ことを特徴とする請求項5または請求項6のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【請求項8】 前記画像メモリは各記録色毎の領域を備える、ことを特徴とする請求項5乃至請求項7のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【請求項9】 前記制御手段は、各記録ヘッドからのインク液滴の出力タイミングをずらすために、画像メモリに格納されている各色の画像データに対して、ずらす量に応じてブランクデータを画像データの先頭に挿入する、ことを特徴とする請求項5乃至請求項8のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【請求項10】 前記制御手段は、各記録ヘッドからのインク液滴の出力タイミングをずらすために、画像メモ

りに格納されている各色の画像データの読み出しタイミングを変更する、ことを特徴とする請求項5乃至請求項8のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【請求項11】 前記制御手段は、主走査方向の記録ヘッドの位置ずれ、または、副走査方向の記録ヘッドの位置ずれの少なくとも一方に応じて各記録ヘッドからのインク液滴の出力タイミングをずらす、ことを特徴とする請求項5乃至請求項10のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は記録媒体上にインク液滴のドットを付着させて記録を行う記録ヘッド調整方法およびインクジェット記録装置に関し、複数の記録ヘッド間の位置ずれの解消に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、インクジェット記録装置は、デジタル画像のカラー化が容易なことで、産業用、オフィス用、パーソナル用向け出力機として急速に普及してきている。

【0003】そして、複数の記録色に対応した画像データに応じて、記録媒体上に複数記録色のインク液滴のドットを付着させてカラー画像記録を行うために複数の独立交換可能な記録ヘッドを備えたインクジェット記録装置も普及してきている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、記録媒体上に複数色のインク液滴のドットを付着させて記録を行うために複数の独立交換可能な記録ヘッドを備えたインクジェット記録装置において、何らかの理由でいずれかの記録ヘッドを交換する必要がある場合がある。

【0005】このような記録ヘッドの交換について、いずれかの記録色のヘッドのみの交換を行うと、交換された記録ヘッドと他の交換されていない記録ヘッドとの間で微妙な位置ずれが生じてしまい、画質に悪影響を及ぼすことになる。そこで、記録ヘッド同士の位置調整が必要になる。

【0006】このような位置調整として、調整用チャートから検出したずれ量に応じて、アクチュエータなどを用いて、記録ヘッドを機械的に調整することが考えられる。しかし、このような調整機構を設けると、インクジェット記録装置が複雑になり、また、高価になるという問題がある。

【0007】また、このような位置調整の別の手法として、調整用チャートから検出したずれ量に応じて、記録媒体上で同一のドットを形成するために使用するノズル（記録ヘッドが副走査方向に有する複数のインク吐出ノズル）を変更する手法が存在する。

【0008】このような位置調整であると、副走査方向の位置ずれにしか対応することができない。また、ノズ

10

20

30

40

50

ルの配列ピッチに応じたずれ量の補正しか行えないという問題があった。

【0009】本発明は以上の課題に鑑みてなされたものであって、複数の独立交換可能な記録ヘッドを備えた場合に記録ヘッド交換後の調整を正確かつ容易に行える記録ヘッド調整方法およびインクジェット記録装置を実現することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本件出願の発明者らは、複数の独立交換可能な記録ヘッドを備えた場合の記録ヘッド交換後の調整について鋭意研究を進めた結果、従来の使用ノズルの変更とは異なる手法で正確かつ容易に調整を行えることを新たに見出した。

【0011】したがって、以上の課題は以下に示す各発明により達成される。

(1) 請求項1記載の発明は、記録媒体上に複数記録色のインク液滴のドットを付着させて記録を行うために複数の独立交換可能な記録ヘッドを備えたインクジェット記録装置の記録ヘッド調整方法であって、各記録ヘッドの位置ずれに応じて、各記録ヘッドからのインク液滴の出力タイミングをずらす、ことを特徴とする記録ヘッド調整方法である。

【0012】また、請求項5記載の発明は、記録媒体上に複数記録色のインク液滴のドットを付着させて記録を行うために複数の独立交換可能な記録ヘッドを備えたインクジェット記録装置であって、各記録ヘッドの位置ずれに応じて、各記録ヘッドからのインク液滴の出力タイミングをずらす制御手段を有する、ことを特徴とするインクジェット記録装置である。

【0013】これらの発明では、各記録ヘッドからのインク液滴の出力タイミングをずらすことにより、各記録ヘッドの位置ずれを解消する。この結果、従来のインク吐出ノズルの変更より細かなピッチで正確な調整が可能になる。

【0014】(2) 請求項2記載の発明は、調整用チャートの出力結果に基づいて、各記録ヘッドからのインク液滴の出力タイミングをずらす、ことを特徴とする請求項1記載の記録ヘッド調整方法である。

【0015】また、請求項6記載の発明は、前記制御手段は、調整用チャートを出力する機能と、前記調整用チャートの出力結果に基づいて入力される補正值に応じて各記録ヘッドからのインク液滴の出力タイミングをずらす機能と、を有する、ことを特徴とする請求項5記載のインクジェット記録装置である。

【0016】これらの発明では、所定の調整用チャートの出力結果に基づいて入力される補正值に応じて各記録ヘッドからのインク液滴の出力タイミングをずらすことにより、各記録ヘッドの位置ずれを正確に解消することが可能になる。

【0017】(3) 請求項3記載の発明は、各記録ヘッ

ドからのインク液滴の出力タイミングをずらすために、画像メモリに格納されている各記録色の画像データに対して、ずらす量に応じてブランクデータを画像データの先頭に挿入する、ことを特徴とする請求項2記載の記録ヘッド調整方法である。

【0018】また、請求項9記載の発明は、前記制御手段は、各記録ヘッドからのインク液滴の出力タイミングをずらすために、画像メモリに格納されている各色の画像データに対して、ずらす量に応じてブランクデータを画像データの先頭に挿入する、ことを特徴とする請求項5乃至請求項8のいずれかに記載のインクジェット記録装置である。

【0019】これらの発明では、画像メモリの画像データに対して挿入したブランクデータに応じて各記録ヘッドからのインク液滴の出力タイミングをずらすことにより、各記録ヘッドの位置ずれを正確に解消することが可能になる。

【0020】(4) 請求項4記載の発明は、各記録ヘッドからのインク液滴の出力タイミングをずらすために、画像メモリに格納されている各記録色の画像データの読み出しタイミングを変更する、ことを特徴とする請求項2記載の記録ヘッド調整方法である。

【0021】また、請求項10記載の発明は、前記制御手段は、各記録ヘッドからのインク液滴の出力タイミングをずらすために、画像メモリに格納されている各色の画像データの読み出しタイミングを変更する、ことを特徴とする請求項5乃至請求項8のいずれかに記載のインクジェット記録装置である。

【0022】これらの発明では、画像メモリの画像データの読み出しタイミングを調整することによって各記録ヘッドからのインク液滴の出力タイミングをずらすことにより、各記録ヘッドの位置ずれを正確に解消することが可能になる。

【0023】(5) なお、画像データを蓄積する画像メモリを備え、少なくとも主走査方向の1スキャン分の画像データを蓄積してからインク液滴の出力を開始することが望ましい。

【0024】(6) また、前記画像メモリは各記録色毎の領域を備えることが望ましい。

(7) また、前記制御手段は、主走査方向の記録ヘッドの位置ずれ、または、副走査方向の記録ヘッドの位置ずれの少なくとも一方に応じて各記録ヘッドからのインク液滴の出力タイミングをずらすことにより、主走査方向と副走査方向の記録ヘッドの位置ずれに対処することが可能である。

【0025】

【発明の実施の形態】まず、本発明の実施の形態例について図を用いて詳細に説明する。図1は本実施の形態例で使用されるインクジェット記録装置の概略構成を示すブロック図である。

10

20

30

40

50

【0026】外部から供給されるRGBデータまたはLabデータは、インクジェット記録装置20内の色変換処理部30で所定の色変換あるいは色分解がなされ、さらに、誤差拡散処理部40で誤差拡散処理が施される。次に、プリンタ用データ交換部50でプリンタでの画像形成用の画像データにデータ交換が行われ、その画像データは画像メモリ60に記録される。そして、複数記録色のインク液滴のドットを記録媒体に付着させて記録を行うために複数の独立交換可能な記録ヘッドを備えた出力部70にて、記録媒体80上にインク液滴のドットを付着させて画像記録が行われる。

【0027】なお、操作表示部21から入力される数値（補正值）などの指示により、制御部22によって、入力される補正值に応じて、出力部70に配置された各色インクの複数の記録ヘッドからのインク液滴の出力タイミングをずらす制御がなされる。

【0028】この各色インクの複数の記録ヘッドからのインク液滴の出力タイミングをずらす制御は、

- ・画像メモリに格納されている各記録色の画像データに対して、ずらす量に応じてブランクデータを画像データの先頭に挿入する、

- ・画像メモリに格納されている各記録色の画像データの読み出しタイミングを変更する、のいずれかにより、各記録ヘッドが主走査方向移動中に各インクを吐出するタイミングを電氣的に制御することにより実現される。

【0029】また、調整チャートのパターンのデータを保持するチャートデータ保持部23からのデータに基づいて、インクジェット記録装置20は記録媒体上に、記録ヘッドを調整するための調整用チャートを出力することが可能に構成されている。

【0030】インクジェット記録装置20の出力部70には、基本色として、シアンインク（以下「Cインク」）、マゼンタインク（以下「Mインク」）、イエローインク（以下「Yインク」）、及び黒濃色インク（以下「Kインク」）が設けられているものとして説明を行う。

【0031】図2は出力部70に設けられて、画像形成の際に主走査方向に移動するキャリッジ71の構成を模式的に示している。ここで、キャリッジ71には、Yインク記録ヘッド710Yと、Mインク記録ヘッド710Mと、Cインク記録ヘッド710Cと、Kインク記録ヘッド710Kとが、それぞれ独立して交換可能に設けられている。

【0032】図3は上述した図2のキャリッジ71の各記録ヘッド710Y～710Kの様子を示す斜視図であり、各記録ヘッドに駆動信号を供給するためのケーブル711Y～711Kがそれぞれ接続されている。また、同様に各記録ヘッドには、図示されていないインクタンクから、各色のインクを供給するためのインク供給管712Y～712Kが設けられている。ここでは、説明の

ために、インク供給管712Yのみを示している。

【0033】また、各記録ヘッドを着脱可能に保持するためのレバー713が設けられている。この図3では、説明のために、レバー713Yのみを示している。なお、図3では詳細を示していないが、キャリッジ71には各記録ヘッドを載置するための溝や凹凸が設けられており、その溝や凹凸上の所定の位置に各記録ヘッドを載置した後にレバー713で固定する構造になっている。いずれかの記録ヘッドを交換する際には、レバーを解除方向に操作した状態で、図3中のヘッド取り外し方向の矢印の方向に行えばよい。なお、固定のための機構や、取り外し方向などは一例であって、独立に着脱可能であれば、ここに示したものに限定されるものではない。

【0034】また、上記の通常濃度の基本色以外に、特色や淡色のインクを組み合わせてもよいが、その説明は省略する。以下に、本実施の形態例のインクジェット記録装置の動作（記録ヘッド調整方法）について説明する。なお、ここでは、いずれかの記録ヘッドを交換したときに生じる位置ずれを調整する場合を具体例にして説明する。

【0035】まず、インクジェット記録装置20を動作状態にさせておき、操作表示部21からモード変更を行い、ヘッド交換モードに入るための操作をユーザが行う（図4S1）。この操作入力により、制御部22はインクジェット記録装置20をヘッド交換モードで動作させる。

【0036】この後、インクジェット記録装置20は制御部22の制御もしくはユーザの操作により電源オフ状態になる。この電源オフ状態で、ユーザが所望のいずれかの記録ヘッド（図3参照）を交換する（図4S2）。この際、まず、キャリッジ71を所定の交換可能位置に移動させ、カバー（図示せず）等を開き、ケーブル711を外し、レバー713を解除状態にして古い記録ヘッドを取り外す。そして、同じ色のインクの新しい記録ヘッドを用意し、ヘッド面保護のキャップあるいはテープを取り外し、元の位置に記録ヘッドを挿入し、ケーブル711を接続し、記録ヘッド710をレバー713で固定する。そして、カバー（図示せず）を閉じて、インクジェット記録装置20の電源を投入する。

【0037】この後、インクジェット記録装置20は制御部22の制御もしくはユーザの操作により、ヘッド交換モードを続行する。ここで、交換された記録ヘッドがいずれの色であるかを、制御部22が自動的に検知するか、あるいは、操作表示部21の表示メニューに従ってユーザが入力する。そして、交換された記録ヘッドにインクが行き渡り、インク液滴の吐出に異常がないかを調べるためのクリーニングを実行する（図4S3）。このクリーニングで作成されたテストプリントで異常が見つからなければ次のステップに進み、異常が発見されればユーザの操作表示部21での入力によりクリーニングを

繰り返す。

【0038】次に、制御部22は、チャートデータ保持部23に保持されている調整チャートのパターンのデータに基づいて、記録媒体80上に、交換された記録ヘッドを調整するための調整用チャートを出力する。

【0039】この調整用チャートとしては、いずれかの色の記録ヘッドを「基準となる記録ヘッド」として定め、基準となる記録ヘッドと他の記録ヘッドとの間の色ずれを検出するための調整用チャート、を出力する。

【0040】なお、ここで、複色色のインクとして黒を使用する場合に、黒のインクを使用する記録ヘッドを基準となる記録ヘッドとして他の記録ヘッドの調整をすることが望ましい。

【0041】この調整用チャートとしては、たとえば、図5のようなものを用いることができる。この図5の例では、YMCの3色とKとの位置ずれを検出するための調整用チャートの一例である。ここで、実線は基準となる記録ヘッドにより印字された線、破線は各色の記録ヘッドにより印字された線である。

【0042】このために、各記録ヘッドにおいて複数のインク吐出ノズルが存在する場合には、同じ位置に相当するインク吐出ノズルから、副走査方向にタイミングを変更しつつ、インク液滴の吐出を行って、主走査方向にYとK、MとK、CとKのラインを形成する。または、各記録ヘッドにおいて複数のインク吐出ノズルが存在する場合には、副走査方向に異なる位置に相当するインク吐出ノズルから、インク液滴の吐出を行って、主走査方向にYとK、MとK、CとKのラインを形成する。

【0043】この図5の場合、-3~0~+3までの7段階のタイミングあるいはノズルを変更して上述した調整用チャートを形成している。この図5の例では、YとKおよびCとKは0の位置で調整用チャートが一致しているため、位置ずれが発生していない様子を示している。また、MとKでは-1の位置で調整用チャートが一致しているため、Mの記録ヘッドに位置ずれが発生している様子を示している。

【0044】調整用チャートで図5の位置ずれが検出された記録ヘッドの様子を図6に模式的に示す。この図6(a)では説明を簡単にするために記録ヘッド710Y~記録ヘッド710Kには1つの吐出ノズル(円形部分)が存在しているものとする。また、記録ヘッド710Mの位置ずれは、副走査方向の後側に1ドット分ずれているものとする。

【0045】この図5の調整用チャートの場合には、操作入力部21から、「0」、「-1」、「0」を補正值として入力する(図4S5)ことで、交換された記録ヘッドの位置ずれを解消するための「タイミング補正值」が求まる。

【0046】そして、制御部22は入力された補正值を不揮発性メモリなどに書き込み、今後の画像形成の際の

タイミング補正值として用いるように制御する(図4S6)。この後、インクジェット記録装置20は、制御部22の制御もしくはユーザの操作により、ヘッド交換モードを終了する。

【0047】そして、ヘッド交換モードが完了した後の画像形成においては、制御部22は上記補正值を参照して、記録ヘッド710Mからのインク液滴の出力タイミングをずらす制御を実行し、記録ヘッドの位置ずれを解消するようなインク液滴の吐出を実行する。

【0048】この実施の形態例では、記録ヘッド710Mが他の記録ヘッドよりも副走査方向後側に1ドット分ずれている例であるので、当該記録ヘッド710Mは他の記録ヘッドよりも1ライン分だけインク吐出のタイミングを遅らせることで、色ずれのない画像を形成することが可能になる。

【0049】このために、画像メモリ60に格納されている画像データに対して、Mに相当する画像データだけ、インク吐出タイミングを遅らせる方向にずらすためのブランクデータを画像データの先頭に挿入する。図6(b)~(e)は、画像メモリ22の各色の領域におけるYMC Kの画像データの様子を模式的に示している。ここで、1主走査ライン目はAAAA…、2主走査ライン目はBBBB…、3主走査ライン目はCCCC…、というように画像データの内容を模式的に示している。なお、各色の画像データは同一メモリ素子の異なる領域、あるいは異なるメモリ素子上に格納される。

【0050】また、ここでは、上述したようにタイミングを遅らせるために、Mについて1主走査ライン分のブランクデータ(ここでは、「0」を一例として示しており、インク吐出を行わないデータであればよい)が挿入されている様子を示している。なお、Mのずれ方向が逆であれば、他のYCKの画像データにブランクデータを挿入することで同様の動作を実現できる。このように画像データにブランクデータを挿入することで、記録ヘッドからのインク液滴の出力タイミングをずらすことが可能になる。また、ここでは、副走査方向に1ドット(1ライン)分のずらしを設ける例であったが、ずらす量に応じてブランクデータを挿入すればよい。

【0051】また、図6(d)のようにブランクデータを挿入する代わりに、各色の画像データを同一にしておいて、前述した補正值に応じて、Mに相当する画像データだけ、インク吐出タイミングを遅らせる方向に、制御部22の指示によって図示しないアドレス制御部がMの画像データの読み出しタイミングを変更するようにしてもよい。なお、Mのずれ方向が逆であれば、Mの読み出しタイミングを他より早めればよい。このように画像データの読み出しタイミングを変更することでも、記録ヘッドからのインク液滴の出力タイミングをずらすことが可能になる。また、ここでは、副走査方向に1ドット(1ライン)分のずらしを設ける例であったが、ずらす

量に応じて読み出しタイミングを変更すればよい。なお、この場合に、画像メモリに画像データが全て揃った状態でインク吐出を開始してもよいが、最低1ライン分の画像データが揃った時点でインク吐出を開始してもよい。

【0052】また、以上の説明では副走査方向の記録ヘッドの位置ずれに応じた調整であったが、主走査方向の位置ずれに対しても、ブランクデータの挿入や画像データの読み出しタイミングの変更によって、同様の調整を行うことが可能である。

【0053】〈その他の実施の形態例①〉なお、以上の実施の形態例は記録ヘッドの交換時に位置ずれ調整を行う場合の動作を示したが、記録ヘッド交換時以外の任意の時期（所定の使用時間経過、ユーザの所望の時期など）に位置ずれ調整のみを行うことも可能である。

【0054】〈その他の実施の形態例②〉以上のブランクデータの挿入または読み出しタイミングの変更によってインク吐出タイミングが変更されると、記録媒体上でのインクの重ね合わせ順序が変更される。たとえば、全く記録ヘッドに位置ずれがない場合には、YMCCKの順序でインクが重なるが、図6（a）のずれの場合にはYCKMの順序でインクが重なる。また、図6（a）と逆方向にMがずれれば、MYCKKの順序でインクが重なる。

【0055】そこで、アクチュエータ（図示せず）などで記録ヘッドに意図的に位置ずれを発生させ、上述のインク吐出タイミング調整を施すことで、記録媒体上でのインクの重ね合わせ順序を意図的に変更することが可能になる。このようにインクの重ね合わせ順序を変更することで、色合いをコントロールすることが可能になる。*30

*という利点が生じる。

【0056】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の記録ヘッド調整方法およびインクジェット記録装置を用いれば、複数の独立交換可能な記録ヘッドを備えた場合に記録ヘッドの位置ずれの調整を正確かつ容易に行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態例のインクジェット記録装置の構成を示す構成図である。

10 【図2】本発明の実施の形態例で使用する記録ヘッドの様子を示す説明図である。

【図3】本発明の実施の形態例で使用する記録ヘッドの様子を示す説明図である。

【図4】本発明の実施の形態例の動作を示すフローチャートである。

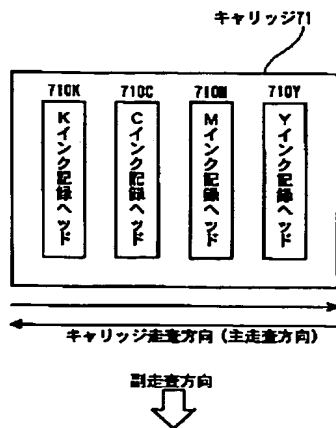
【図5】本発明の実施の形態例で使用する調整用チャートを示す説明図である。

20 【図6】本発明の実施の形態例の動作における位置ずれとメモリ上の画像データの様子を模式的に示す説明図である。

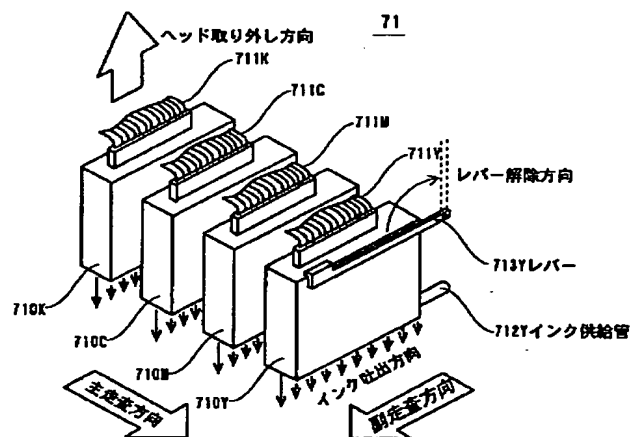
【符号の説明】

20 インクジェット記録装置
21 操作表示部
22 制御部
23 チャートデータ保持部
30 色変換処理部
40 誤差拡散処理部
50 プリンタ用データ変換部
60 画像メモリ
70 出力部

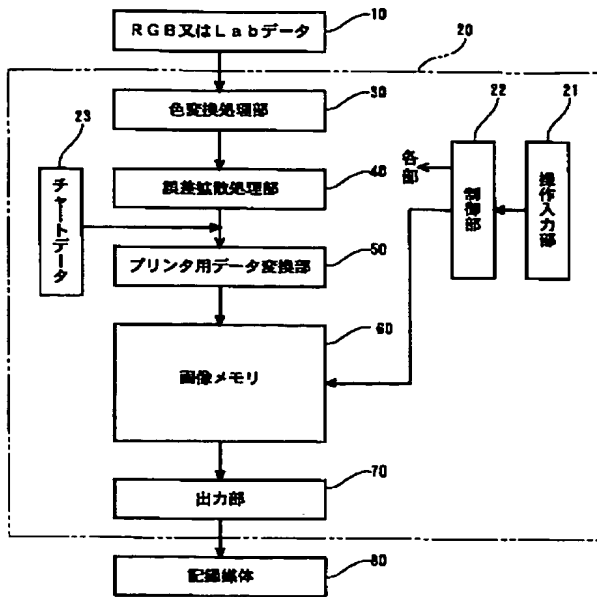
【図2】



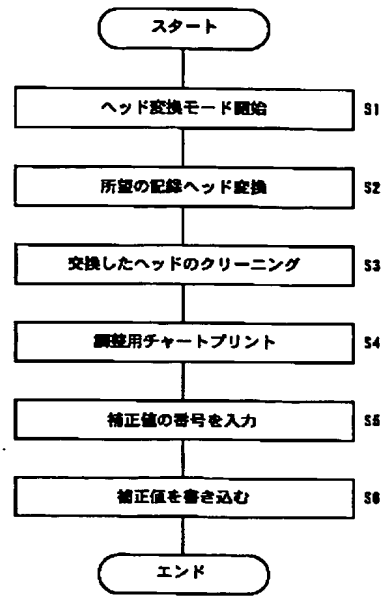
【図3】



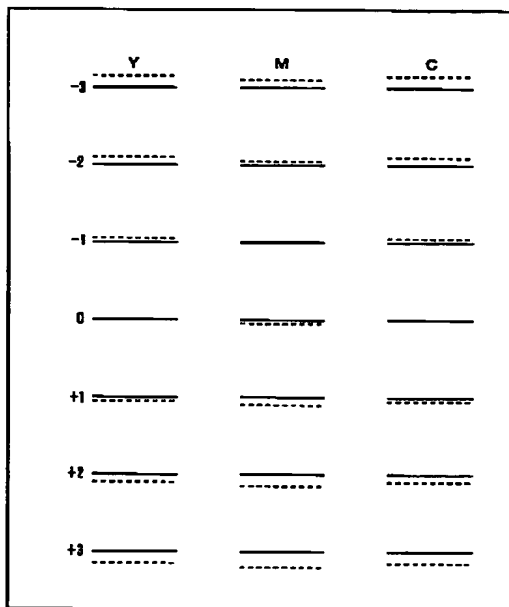
【図1】



【図4】



【図5】



【図6】

